

BEST AVAILABLE COPY

PCT/JP01/05854

日本国特許庁 05.07.01
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 27 AUG 2001

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年 7月 6日

出願番号
Application Number:

特願2000-205085

出願人
Applicant(s):

株式会社東芝

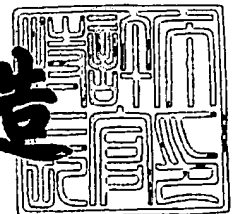
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 8月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3070328

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000002906

【提出日】 平成12年 7月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 19/00

【発明の名称】 携帯機器、無線通信システム、および携帯機器の動作状態制御方法

【請求項の数】 18

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

【氏名】 迫 生夫

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯機器、無線通信システム、および携帯機器の動作状態制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報処理装置と無線により通信可能な携帯機器において、
前記情報処理装置との間で無線リンクを確立する無線リンク確立手段と、
情報処理装置との間で無線リンクが確立された状態において、前記情報処理装置から情報を受信する情報受信手段と、

前記情報処理装置との接続履歴としてすでに情報を受信した情報処理装置の少なくとも識別情報を記憶した接続履歴管理テーブルと、

前記接続履歴管理テーブルの識別情報を参照し、既に受信された同一の情報を送信する情報処理装置であるか判断する手段と、

を有し、

既に受信された同一の情報を送信する情報処理装置の場合、前記情報処理装置から情報を受信しないようにすることを特徴とする携帯機器。

【請求項 2】 前記識別情報は、既に情報を受信した情報処理装置のアドレスであり、前記情報処理装置のアドレスと、前記接続履歴管理テーブルに記憶されているアドレスとの照合を行うアドレス照合手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 記載の携帯機器。

【請求項 3】 前記アドレス照合手段によるアドレスの照合は、前記無線リンク確立手段により無線リンクが確立される前に行われることを特徴とする請求項 2 記載の携帯機器。

【請求項 4】 前記履歴管理テーブルは、更にコンテンツのカテゴリを示す情報又は日付情報をさらに有することを特徴とする請求項 1 記載の携帯機器。

【請求項 5】 情報処理装置と無線により通信可能な携帯機器の動作状態制御方法において、
前記情報処理装置との間で無線リンクが確立された状態において、前記情報処理装置から情報を受信し、

前記情報処理装置との接続履歴としてすでに情報を受信した情報処理装置の少

なくとも識別情報を記憶した接続履歴管理テーブルを参照し、既に受信された同一の情報を送信する情報処理装置であるか判断し、

既に受信された同一の情報を送信する情報処理装置の場合、前記情報処理装置から情報を受信しないようにすることを特徴とする携帯機器の動作状態制御方法

【請求項6】前記識別情報は、既に情報を受信した情報処理装置のアドレスであり、前記情報処理装置のアドレスと、前記接続履歴管理テーブルに記憶されているアドレスとの照合を行うことを特徴とする請求項5記載の携帯機器の動作状態制御方法。

【請求項7】前記アドレスの照合は、前記無線リンクが確立される前に行われることを特徴とする請求項6記載の携帯機器の動作状態制御方法。

【請求項8】携帯機器と通信可能な情報処理装置において、

前記携帯機器との間で無線リンクを確立する無線リンク確立手段と、

前記携帯機器との間で無線リンクが確立された状態において、前記携帯機器に情報を送信する情報送信手段と、

前記携帯機器との接続履歴として、既に情報を送信した携帯機器の少なくとも識別情報を記憶した接続履歴管理テーブルと、

前記接続履歴管理テーブルの識別情報を参照し、既に送信した同一の情報を受信する携帯機器であるか判断する手段と、

既に送信した同一の情報を受信する携帯機器の場合、前記携帯機器に情報を送信しないようにすることを特徴とする情報処理装置。

【請求項9】前記識別情報は、既に情報を送信した携帯機器のアドレスであり、前記携帯機器のアドレスと、前記接続履歴管理テーブルに記憶されているアドレスとの照合を行うアドレス照合手段をさらに有することを特徴とする請求項8記載の情報処理装置。

【請求項10】前記アドレス照合手段によるアドレスの照合は、前記無線リンク確立手段により無線リンクが確立される前に行われることを特徴とする請求項9記載の情報処理装置。

【請求項11】前記履歴管理テーブルは、更にコンテンツのカテゴリを示す

情報又は日付情報をさらに有することを特徴とする請求項 8 記載の情報処理装置

【請求項 12】 携帯機器と無線により通信可能な情報処理装置の動作状態制御方法において、

前記携帯機器との間で無線リンクが確立された状態において、前記携帯機器から情報を受信し、

前記携帯機器との接続履歴としてすでに情報を送信した携帯機器の少なくとも識別情報を記憶した接続履歴管理テーブルを参照し、既に送信した同一の情報を受信する携帯機器であるか判断し、

既に送信した同一の情報を受信する携帯機器の場合、前記携帯機器に情報を送信しないようにすることを特徴とする情報処理装置の動作状態制御方法。

【請求項 13】 前記識別情報は、既に情報を送信した携帯機器のアドレスであり、前記携帯機器のアドレスと、前記接続履歴管理テーブルに記憶されているアドレスとの照合を行うことを特徴とする請求項 12 記載の情報処理装置の動作状態制御方法。

【請求項 14】 前記アドレスの照合は、前記無線リンクが確立される前に行われることを特徴とする請求項 13 記載の情報処理装置の動作状態制御方法。

【請求項 15】 無線により通信可能な携帯機器と情報処理装置とから構成される無線通信システムにおいて、

前記情報処理装置または前記携帯機器のいずれか一方が、前記情報処理装置と携帯機器との間の送受信の履歴を管理する接続履歴管理テーブルを有し、

前記情報処理装置は、前記携帯機器との間で無線リンクを確立し、前記携帯機器に情報を送信する情報送信手段を有し、

前記携帯機器は、前記情報処理装置との間で無線リンクを確立し、前記情報処理装置から情報を受信する情報受信手段とを有し、

前記情報処理装置または携帯機器は、前記接続履歴管理テーブルを参照し、既に送受信された同一の情報を送受信する情報処理装置または携帯機器であるか判断する手段を有し、既に送受信された同一の情報を送受信する情報処理装置または携帯機器の場合、前記情報処理装置または携帯機器から送受信しないようにす

ることを特徴とする無線通信システム。

【請求項 1 6】前記識別情報は、既に情報を受信した情報処理装置のアドレスまたは既に情報を送信した携帯機器のアドレスであり、前記情報処理装置のアドレスまたは携帯機器のアドレスと、前記接続履歴管理テーブルのアドレスとを照合するアドレス照合手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 5 記載の無線通信システム。

【請求項 1 7】前記アドレス照合手段によるアドレスの照合は、前記無線リンクを確立する前に行われることを特徴とする請求項 1 6 記載の無線通信システム。

【請求項 1 8】前記接続履歴管理テーブルは、更にコンテンツのカテゴリを示す情報又は日付情報をさらに有することを特徴とする請求項 1 5 記載の無線通信システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置のパーソナルコンピュータと無線携帯機器（例えば、PDA(Personal Digital Assistance)等の無線携帯端末や携帯電話等）を用いたシステムにおいて、無線通信を用いて装置相互間の操作性の向上および消費電力を抑制することのできる、携帯機器、無線通信システム、および携帯機器の動作状態制御方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

2. 4 5 G H z の I S M (Industrial Scientific Medical) 帯を搬送波周波数に使い、携帯電話機、ノートパソコン、デジタルスチルカメラ、携帯型ゲーム機などさまざまな機器を無線で接続することのできるBluetoothと呼ばれる無線インターフェースが開発されつつある。

【 0 0 0 3 】

無線通信では、同一の周波数帯で通信を行っている場合、送信されてくる情報を常に受信してしまい、この情報がまったく同一の内容であっても受信してしま

うため、受信時における消費電力が増加しバッテリーの消耗が著しいという問題がある。例えば、駅の改札で待ち合わせをしている間、電車時刻表や運賃表などが繰り返し送信され、それを携帯端末が常に受信してしまい、待ち合わせをしている間消費電力がかかる。これを防ぐためには、ユーザは一時的に無線通信の電源をOFFにするなどの操作をしなくてはならない。

【0004】

省電力に関連する技術として、特願平10-32504には、ノイズなどの影響を早期に判定すること、およびこれにより受信電流の増加を防止し、省電力を図る技術が開示されている。すなわち、受信信号にノイズがあるため、正常な信号を受信できないとして受信を停止している。しかし、この方法では、繰り返し送信されてくる同一の情報を何度も受信してしまうのを防ぐことはできない。このため、常に送信されてくる情報を受信してしまうので、受信時における電流の増加を抑えることは困難である。また、受信した情報を保存する手段を持っていないため、受信途中の情報を閲覧する場合、すでに受信してしまった情報を確認することができない。

【0005】

また、リアルタイムで受信する映像や音声情報の場合、受信している情報を保存する手段がなかったため、受信の途中から情報を閲覧することになり、受信情報の先頭からの情報をユーザに伝達することができない問題がある。例えばヒット曲のビデオがリアルタイムで流れている場合、ユーザが曲の途中から見たのでは曲の最初の部分は、次に情報が送信されてくるまで見るできないという問題がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、従来は、無線携帯端末が同一の周波数帯で無線通信を行っている場合、送信されてくる情報を常に受信してしまい、この情報がまったく同一であっても受信してしまうため、受信時における消費電力が増加し、バッテリーの消耗が著しかった。

【0007】

また、リアルタイムで受信する映像や音声情報の場合、受信している情報を保存する手段がなかったため、受信の途中から情報を閲覧することになり、受信情報の先頭から情報をユーザに伝達することが出来ない問題があった。

【 0 0 0 8 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は携帯端末と情報提供サーバとの無線通信において、情報提供サーバから繰り返し送信される情報を繰り返し受信しないようにすることにより受信にかかる消費電力を抑えることのできる携帯機器、無線通信システム、および携帯機器の動作状態制御方法を提供することである。

【 0 0 0 9 】

本発明の他の目的は、情報提供サーバから送信される情報を保存することにより、いつでもユーザは送信情報の任意の位置から閲覧することのできる携帯機器、無線通信システム、および携帯機器の動作状態制御方法を提供することである。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 に対応する発明は情報処理装置と無線により通信可能な携帯機器において、

前記情報処理装置との間で無線リンクを確立する無線リンク確立手段と、
情報処理装置との間で無線リンクが確立された状態において、前記情報処理装置から情報を受信する情報受信手段と、

前記情報処理装置との接続履歴としてすでに情報を受信した情報処理装置の少なくとも識別情報を記憶した接続履歴管理テーブルと、

前記接続履歴管理テーブルの識別情報を参照し、既に受信された同一の情報を送信する情報処理装置であるか判断する手段と、

既に受信された同一の情報を送信する情報処理装置の場合、前記情報処理装置から情報を受信しないようにすることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、送信される情報を携帯端末に保存して、同じ情報提供サーバ

から送信される情報を受信しないように構成される。保存した情報はユーザの希望するタイミングで内容を確認することができる。

【0012】

また、携帯端末と情報提供サーバとが接続状態となり、情報提供サーバから送信情報が一通り送信されると接続を切断し、携帯端末と情報提供サーバが通信可能エリアにあったとしても情報提供サーバは携帯端末との接続要求は行わないようにするとともに、携帯端末は情報提供サーバからの接続要求を受け付けないようにすることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

【0014】

図1は、本発明の一実施形態に係わる無線通信システムに用いられる情報処理装置の基本構成を概念的に示す図である。同図において、情報処理装置1は、例えばパーソナルコンピュータ（PC）であり、携帯電話機2などの携帯機器との間で無線によるローカルなリンクを確立して通信することができる。この無線リンクが確立された状態においては、PC1から定期的送信される情報交換を無線により行うことができる。

【0015】

PC1上のメモリには、オペレーティングシステム（OS）やアプリケーションプログラム（APL）などの上位プログラム101とBluetoothのBUSドライバ102が常駐している（Host側）。BUSドライバ102はUSBドライバ103を介してBluetoothのデバイス自身であるホストコントローラ104の制御を行う。本実施形態のBUSドライバ102には図示のように、局発見処理部201が設けられている。

【0016】

局発見処理部201は、PC1の無線電波が届くエリア内にBluetooth無線モジュールを搭載した携帯電話機などの携帯端末が存在するかを問い合わせるソフトウェアモジュールである。

【0017】

ホストコントローラ104には、リンクマネージャコントローラなどから構成される無線通信モジュール202が設けられている。この無線通信モジュール202により、携帯電話機2との間の物理的なリンク制御が実行される。

【0018】

図2は、本実施形態の無線通信システム全体の構成が示されている。

【0019】

携帯電話機2は、各地域に設置された携帯電話基地局3との間で、例えば800MHz帯の無線電波を用いて音声またはデータの送受信を行う。携帯電話基地局3は、所定の無線エリアを構成し、その無線エリア内で携帯電話機2との通信を実現する。この携帯電話基地局3には、公衆回線網4を介してサーバ5が接続されている。また、携帯電話機2は、ヘッドセット6を用いて通話することも可能である。

【0020】

この携帯電話機2は、携帯電話基地局3との間で800MHz帯の無線電波を送受信するための無線通信インターフェースの他、PC1との間で2.45GHz帯の無線電波を送受信するための無線通信インターフェースを有している。また、携帯電話機2には、データを表示するためのLCD2a、データを入力するためのキー操作部2bなどが設けられている。

【0021】

PC1と携帯電話機2とは、携帯電話システムで用いられている無線電波とは異なる特定の周波数帯を用いた無線電波にて接続される。具体的には、2.45GHz帯のBluetoothシステムが用いられる。なお、Bluetoothシステムは短距離の無線通信規格であり、2.45GHz帯の電波を用いて、およそ10m程度の無線通信を実現する。

【0022】

PC1には、携帯電話機2との間で2.45GHz帯の無線電波を送受信するためのアンテナ部1a、ディスプレイモニタとして使用されるLCD1b、データを入力するためのキーボード1cなどが設けられている。

【0023】

以下、PC1と携帯電話機2の構成について、ハードウェア構成とソフトウェア構成に分けて具体的に説明する。

【0024】

(パーソナルコンピュータの構成)

図3はPC1のハードウェア構成を示すブロック図である。なお、ここでは、本システムを実現するために必要なハードウェア部分を中心に説明する。

【0025】

PC1には、2.45GHz帯の無線電波を用いて携帯電話機2と通信を行うための無線モジュール7として、アンテナ部8、RF(Radio Frequency)部9、ベースバンド部10、メモリ部11、水晶発振部12、AD/DA変換部13、マイク・スピーカ部14が実装されている。なお、同様の無線モジュールが携帯電話機2にも実装されている。この無線モジュール7と、パーソナルコンピュータの主要ユニットであるパソコンエンジン部15とは、前述したようにUSBなどのシリアルインターフェース16を介して接続されている。

【0026】

アンテナ部8は、携帯電話機2との間の無線通信を実現する2.45GHz帯の無線電波を送受信する部分である。RF部9は、受信時にはアンテナ部8により受信された無線電波を水晶発振部12から発振される基本周波数信号とミキシングして中間周波数信号に変換した後、ベースバンド部10で扱えるデジタル信号に復調する処理を行う。ベースバンド部10はプロトコル処理を行う。アンテナ部8、RF部9を経由して入力された信号は、このベースバンド部10にてCPUが処理可能なデータ列に変換される。

【0027】

送信時は、受信時の逆の流れとなり、送信データをベースバンド部10にて所定のプロトコルに従ってRF部9で扱える信号に変換し、RF部9で2.45GHz帯の無線電波に変調してアンテナ部8から発信する。

【0028】

また、マイク・スピーカ部14は、音声信号の入出力を行うデバイスであり、

AD/DA変換部13を介してベースバンド部10に接続されている。

【0029】

一方、パーソナルコンピュータ（PC）エンジン部15には、CPU、メモリ、周辺制御回路等を含むパーソナルコンピュータエンジン17の他、警告表示等を行うためのLED (Light Emitting Diode) 18、USB (Universal Serial Bus)規格の周辺機器を接続するためのUSBインターフェース19、ディスプレイモニタとして使用されるLCD (Liquid Crystal Display) 20、データ入力用としてのキーボード21、PCカードを実装するためのPCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association)インターフェース22、および後述する履歴管理テーブルおよび送信すべきコンテンツを記憶したハードディスクドライブ（HDD）37などが設けられている。

【0030】

図4はパーソナルコンピュータ（PC）1のソフトウェア構成を示すブロック図である。図4では、2.45GHz帯の無線通信用の無線プロトコルスタックをパーソナルコンピュータ（PC）エンジン部15側に実装した場合の構造を示している。

【0031】

パーソナルコンピュータ（PC）1の無線モジュール7側には、図4に示すように、ハードウェアであるRF部9、ベースバンド部10があり、このベースバンド部10上に無線電波で携帯電話機2側の無線通信装置との間の無線リンクを制御するLMP (Link Management Protocol) 23と、パーソナルコンピュータ（PC）エンジン部15とのシリアルインターフェース処理を行うHCI (Host Control Interface) 24が実装されている。

【0032】

また、パーソナルコンピュータ（PC）エンジン部15には、パーソナルコンピュータ（PC）として積極的に実装されているOS (Operating System) 25、各種周辺機器を制御するためのドライバソフト26、ワープロソフト、表計算ソフト、電子メールソフト、遠隔制御機能を実現するためのシステムソフト等の各種アプリケーション27に加えて、2.45GHz帯の無線通信用の無線プロト

コルスタック 28 と、無線モジュール 7 側とのシリアルインターフェース処理を行う H C I 29 等が実装されている。

【0033】

（携帯電話機の構成）

図 5 は携帯電話機 2 のハードウェア構成を示すブロック図である。なお、ここでは、本システムを実現するために必要なハードウェア部分を中心に説明する。

【0034】

携帯電話機 2 には、2.45GHz 帯の無線電波を用いて P C 1 と通信を行うための無線モジュール 30 として、無線アンテナ部 31、無線 R F 部 32、無線ベースバンド部 33、メモリ部 34、水晶発振部 35 が実装されている。この無線モジュール部 30 と携帯電話エンジン部 36 とは、シリアルインターフェース 37 を介して接続されている。

【0035】

無線アンテナ部 31 は、P C 1 との間の無線通信を実現する 2.45GHz 帯の無線電波を送受信する部分である。無線 R F 部 32 は、受信時には無線アンテナ部 31 にて受信された無線電波を水晶発振部 35 から発振される基本周波数信号とミキシングして中間周波数信号に変換した後、無線ベースバンド部 33 で扱えるデジタル信号に復調する処理を行う。無線ベースバンド部 33 は、プロトコル処理を行う。アンテナ部 31、R F 部 32 を経由して入力された信号は、この無線ベースバンド部 33 にて C P U が処理可能なデータ列に変換される。

【0036】

送信時は、受信時の逆の流れとなり、送信データを無線ベースバンド部 33 にて所定のプロトコルに従って無線 R F 部 32 で扱える信号に変換し、無線 R F 部 32 で 2.45GHz 帯の無線電波に変調して無線アンテナ部 31 から発信する。

【0037】

一方、携帯電話エンジン部 36 には、携帯電話用としてアンテナ部 40、R F 部 41、ベースバンド部 42 の他に、データ表示用としての L C D 43、データ入力用としてキー操作部 44、警告表示等を行うための L E D 45、データ記憶

用としてのメモリ46等が設けられている。

【0038】

また、共通部47として、AD/DA変換部48、マイク・スピーカ49、電源部50が設けられている。

【0039】

図6は携帯電話機2のソフトウェア構成を示すブロック図である。図6では、2.45GHz帯の無線通信の無線プロトコルスタックを携帯電話エンジン部36側に実装した場合の構造を示している。

【0040】

携帯電話機2の無線モジュール側30には、図6に示すように、ハードウェアであるRF部32、ベースバンド部33があり、このベースバンド部33上に無線電波でPC1側の無線通信装置との間で無線リンクを制御するLMP(Link Management Protocol)51、携帯電話エンジン部36とのシリアルインターフェース処理を行うHCI(Host Control Interface)52が実装されている。

【0041】

また、携帯電話エンジン部36には、携帯電話として標準的に実装されているRF部41、ベースバンド部42、携帯電話プロトコルスタック53に加え、遠隔制御機能を実現するためのシステムソフトウェア等を含むアプリケーション54と、2.45GHz帯の無線通信用の無線プロトコルスタック55と無線モジュール30側とのシリアルインターフェース処理を行うHCI56が実装されている。

【0042】

図15はBluetoothの通信モデルを示すネットワーク構成図である。Bluetoothを搭載する機器が1対多で通信する場合は、通信する機器がMasterとSlaveに分類される。1台のMasterと最大7台までのSlaveでPiconetと呼ぶネットワークを構成する。Masterは一度に最大7台のSlaveと通信が可能となっている。また、PiconetをつないだネットワークをScatternetと呼ぶ。

【0043】

図7は、PC1のHDD37および携帯電話機2のメモリ46に記憶される履歴管理テーブルの一例を示す。同図に示すように、履歴管理テーブルは、ユーザフレンドリネームフィールド61、Bluetoothアドレスフィールド63、アプリケーションIDフィールド65、アプリケーションサブIDフィールド67、69、日付情報フィールド71、およびコンテンツポインタフィールド73とから構成される。Bluetoothアドレス63は、無線端末の無線モジュール202が持つ一意な固有のアドレスである。Bluetoothアドレスは、同じ無線モジュールを持つ携帯端末と重複することはない。Bluetoothアドレスは例えば6バイトの数字から構成される。ユーザフレンドリネーム61は、ユーザに容易に認識できるように付けられるBluetoothアドレス情報に対応した情報である。アプリケーションID65は、配信情報のカテゴリを示す情報であり、アプリケーションサブID67、69は配信情報のサブカテゴリを示す情報である。例えばアプリケーションID「1」は音楽情報というカテゴリを表し、アプリケーションサブID「1」は「ポップス」というサブカテゴリを表し、アプリケーションサブID「2」は「ジャズ」というサブカテゴリを表す。日付情報71は、コンテンツを送信または受信した日付を表す。コンテンツポインタ73は、図8に示すように各コンテンツが記憶されているHDD37またはメモリ46のロケーションのエントリアドレスを示す。

【0044】

図9は、情報提供サーバ（情報KIOSK）と携帯端末を2.45GHz帯無線通信を用いて接続し、情報提供サーバが携帯端末に対して繰り返し同じ情報を送信しないようにするためのプログラムのフローチャートの一例を示す。

【0045】

まず、情報提供サーバでプログラムが起動される。プログラムが起動されると局発見のために無線電波の届く範囲に無線通信できる携帯端末があるか否かの問い合わせをブロードキャスト要求により送信し、その応答によって相手局を発見する（S1）。無線通信が可能な端末がない場合は、定期的な間隔で携帯端末が現れるまでステップS1の処理を繰り返す。無線通信可能な端末が存在する場合は、無線端末のBluetoothアドレス（以下、単にアドレスと呼ぶ場合

もある)と、情報提供サーバの履歴管理テーブルとのアドレス照合処理を行う(S3)。

【0046】

発見された無線端末のアドレスと履歴管理テーブルの照合を行った結果、履歴管理テーブルにアドレスがない場合は、新規に接続される携帯端末であると判断される(S5)。

【0047】

そして、2.45GHz帯無線通信を用いた無線リンクを確立するためにベースバンド部10を制御して、携帯端末側の2.45GHz帯無線通信装置との間でリンクを張る処理を行う(S7)。反対に履歴管理テーブルにアドレスが存在した場合には、すでに無線接続が確立され、情報を送信したと判断されるため無線接続は行われない。これは、後述するように、情報を送信した後に履歴管理テーブルにその無線端末のアドレスを登録するので、すでに登録されている場合には、情報がすでに送信されたことがわかるためである。このため、情報は送信せずに、制御は、最初のステップS1に戻る。これにより、同一情報の繰り返し送信を防止することができる。無線リンクが確立されたのち、情報提供サーバは携帯端末に情報を送信する(S9)。

【0048】

次に、履歴管理テーブルをクリアする(S11)。このクリア処理は、局発見によって発見されなかった無線端末を履歴管理テーブルから削除する。これにより履歴管理テーブルに登録されている一度接続された携帯端末は無線通信のできないエリアに移動したと判断して履歴管理テーブルから削除する。

【0049】

次に情報送信が完了した携帯端末のアドレスを履歴管理テーブルに保存する(S13)。そして、携帯端末との無線リンクを切断する(S15)。最後にユーザからのプログラム終了要求があるかを判別し(S17)、終了要求があるときは、プログラムを終了する。また、終了要求がない場合はステップS1の処理を実行する。

【0050】

このように一度接続した無線端末の管理を行うことにより、繰り返し同じ端末に同じ情報を送信することがなくなるので、情報提供サーバの負荷が大幅に軽減される。また、携帯端末においても、同じ情報を繰り返し受信することがなくなるため、受信処理に必要な電力を大幅に抑えることができる。

【0051】

図10は、携帯端末と情報提供サーバを2.45GHz帯無線通信を用いて接続し、携帯端末が情報提供サーバから送られてくる同じ情報を繰り返し受信しないようにするためのプログラムのフローチャートの一例を示す。

【0052】

まず、携帯端末でプログラムが起動される。プログラムが起動されると他の2.45GHz帯無線通信装置からの無線リンク要求があるかを判別する(S21)。携帯端末が無線リンク要求を受け付けると履歴管理テーブルとのアドレス照合処理を行う(S23、S25)。無線リンク要求元の無線モジュールのアドレスと履歴管理テーブルの照合を行った結果、履歴管理テーブルにアドレスがない場合は、新規に接続されるサーバであると判断される。

【0053】

そして、2.45GHz帯無線通信を用いた無線リンクを確立するためにベースバンド部を制御して情報提供サーバ側の2.45GHz帯無線通信装置との間でリンクを張る処理を行う(S27)。反対に履歴管理テーブルにアドレスが存在した場合はすでに無線接続が確立され、情報を受信したと判断されるため無線接続は行われない。

【0054】

無線リンクが確立された後、携帯端末は情報を受信する(S29)。次に受信した情報をメモリやハードディスクなどの格納領域に保存する(S31)。本実施形態では情報受信後に保存を行っているが、データ受信と同時にリアルタイムで行ってもよい。このように情報を保存することにより、利用者は受信のタイミングに合わせて情報を閲覧する必要がなく、任意のタイミングで保存された情報にアクセスすることが可能となる。

【0055】

次に、履歴管理テーブルをクリアする（S 3 3）。このクリア処理は、携帯端末が自ら局発見を行うことにより局発見されなかった情報提供サーバを履歴管理テーブルから削除する処理である。これにより履歴管理テーブルに登録されている一度接続された情報提供サーバは無線通信のできないエリアに移動したと判断してデータベースから削除する。次に情報受信が完了した情報提供サーバのアドレスを履歴管理テーブルに保存する（S 3 5）。そして、携帯端末との無線リンクを切断する（S 3 7）。最後に、ユーザからのプログラム終了要求があるかを判別し（S 3 9）、終了要求があるときは、プログラムを終了する。また、終了要求が無い場合はステップ S 2 1 の処理を実行する。

【 0 0 5 6 】

このように携帯端末側で一度接続した情報提供サーバを管理することで、携帯端末の受信に要する消費電力を抑えることができる。さらに、受信した情報を保存しておくことにより、利用者の希望するタイミングで受信内容の確認ができる。

【 0 0 5 7 】

図 1 1 はこの発明の他の実施形態を示すフローチャートである。第 1 の実施形態では、最大 7 台の携帯端末に対して、それぞれ個別の情報が送信される。この実施形態では、最大 7 台の携帯端末に対して同一情報が送信される（複数の携帯端末に対して同一情報を送信する場合をブロードキャストと呼ぶ場合もある）。例えば、駅の K I O S K などでは不特定多数の携帯端末に対して、電車時刻表や運賃表を繰り返し送信する場合が考えられる。この場合、不特定多数の携帯端末に対して、その接続履歴管理テーブルを持つことは、記憶容量等に鑑みて困難である。このため、情報提供サーバは、自分の圏内にある最大 7 台までの携帯端末に対して、その接続履歴を記憶することなく、同一情報を送信する。しかし、携帯端末側で同一情報を繰り返し受信しないように制御するため、第 1 の実施形態と同様の効果を奏することができる。図 1 1 は、情報提供サーバがブロードキャストによりコンテンツを送信した場合の、情報提供サーバ側の処理を示すフローチャートである。

【 0 0 5 8 】

図11において、情報提供サーバのプログラムが起動されると、局発見のために、無線電波の届く範囲に無線通信できる端末があるか否かの問い合わせをブロードキャスト要求により送信し、その応答によって、相手局を発見する（ステップS41）。無線通信が可能な端末がない場合は、定期的な間隔で携帯端末が現れるまでステップS41の処理を繰り返す。無線通信可能な端末が存在する場合は、2.45GHz帯無線通信を用いた無線リンクを確立するためにベースバンド部10を制御して、携帯端末側の2.45GHz帯無線通信装置との間リンクを張る処理を行う（ステップS43）。無線リンクが確立された後、情報提供サーバは、携帯端末に情報を送信する（ステップS45）。そして、携帯端末との無線リンクを切断する（ステップS47）。最後にユーザからのプログラム終了要求があるかを判別し（ステップS49）、終了要求があるときは、プログラムを終了する。また、終了要求がない場合はステップS41の処理を繰り返す。

【0059】

なお、この場合の携帯端末側の処理は、図10に示すフローチャートの処理と同様である。

【0060】

図12は、図7に示す履歴管理テーブルの他の実施形態を示す図である。同図に示すように、履歴管理テーブルは、ユーザフレンドリネームフィールドと、Bluetoothアドレスフィールドと、日付情報フィールドと、コンテンツポイントフィールドとから構成される。送信すべきコンテンツの内容が例えば株価情報のように、日付のみで情報を区別できるようなアプリケーションの場合には、履歴管理テーブルからアプリケーションIDフィールドやアプリケーションサブIDフィールドを削除することができる。

【0061】

図13は情報提供サーバが同じ情報を携帯端末に繰り返し送信しないための他の実施形態を示す。この実施形態では、無線リンクを確立する際に、無線端末から情報提供サーバに送信する情報の中に、自分がすでに受信している情報の内容を示す情報（コンテンツのカテゴリ情報やサブカテゴリ情報等）を含めて送信することにより、情報提供サーバ側では、その情報により示される情報以外のコン

テントを携帯端末に送信することができる。この場合には、情報提供サーバ側は履歴管理テーブルを持つ必要が無い。このため、第 1 の実施形態と同様に、同じ情報を携帯端末に繰り返し送信するのを防ぐことができる。

【0062】

図 14 は、図 13 に示す変形例を示すものであり、携帯端末から情報提供サーバに送信する情報を Bluetooth アドレスと、日付情報とから構成されている。情報提供サーバ側は携帯端末から送信された日付情報を参照することにより、その日付情報よりも最新の情報があれば、その情報を送信することができる。この場合にも、同じ情報を携帯端末に繰り返し送信するのを防ぐことができる。

【0063】

【発明の効果】

この発明によれば、情報提供サーバとの接続履歴としてすでに情報を受信した情報提供サーバの少なくとも識別情報を記憶した接続履歴管理テーブルを参照し、既に受信された同一の情報を送信する情報提供サーバであるか判断し、既に受信された同一の情報を送信する情報提供サーバの場合、前記情報提供サーバから情報を受信しないようにすることにより、情報提供サーバから繰り返し送信される情報を繰り返し受信しないようにすることにより受信にかかる消費電力を低減することができる。また、情報提供サーバから送信される情報を保存することにより、いつでもユーザは送信情報の任意の位置から閲覧することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係わる無線通信システムに用いられる情報処理装置の基本構成を示す概念図である。

【図 2】

本発明の一実施形態の無線通信システム全体の構成を示す図である。

【図 3】

図 2 に示すパーソナルコンピュータのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 4】

図 2 に示すパーソナルコンピュータのソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図 5】

図 2 に示す携帯電話機のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 6】

図 2 に示す携帯電話機のソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図 7】

情報提供サーバおよび携帯端末が有する履歴管理テーブルの一例を示す図である。

【図 8】

図 7 に示す履歴管理テーブルのコンテンツポインタで示される、実際のコンテンツが記憶されたロケーションを示す図である。

【図 9】

情報提供サーバと携帯端末 2. 4 5 G H z 帯無線通信を用いて接続した場合に、情報提供サーバが携帯端末に対して繰り返し同じ情報を送信しないようにするための処理を示すフローチャートである。

【図 1 0】

携帯端末と情報提供サーバを 2. 4 5 G H z 対無線通信を用いて接続し、携帯端末が情報提供サーバから送られてくる同じ情報を繰り返し受信しないようにするための処理を示すフローチャートである。

【図 1 1】

情報提供サーバが情報をブロードキャストする場合において、情報提供サーバ側の処理を示すフローチャートである。

【図 1 2】

図 7 に示す履歴管理テーブルの他の実施形態を示す図である。

【図 1 3】

情報提供サーバが同じ情報を繰り返し携帯端末に送信しないための他の実施形態を示す図である。

【図14】

図13に示す実施形態の他の変形例を示す図である。

【図15】

Bluetoothの通信モデルを示すネットワーク構成図である。

【符号の説明】

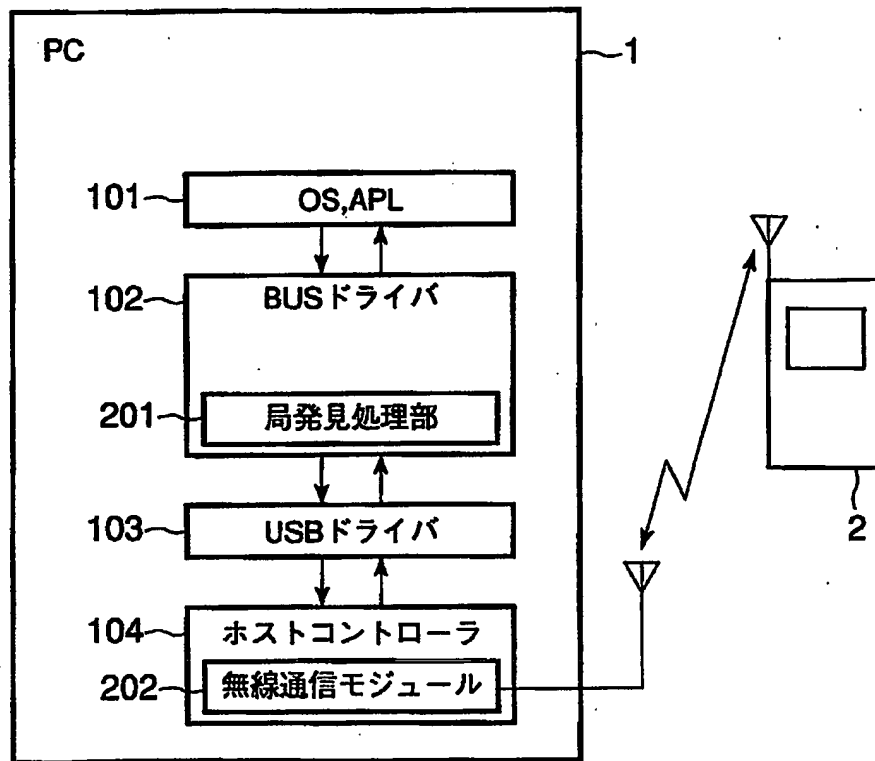
- 1・・・パーソナルコンピュータ
- 2・・・携帯電話機
- 3・・・携帯電話基地局
- 4・・・公衆回線網
- 5・・・サーバ
- 6・・・ヘッドセット
- 7・・・無線モジュール
- 8・・・アンテナ部
- 9・・・RF部
- 10・・・ベースバンド部
- 11・・・メモリ部
- 12・・・水晶発振部
- 13・・・AD/DA部
- 14・・・マイク・スピーカ
- 15・・・パソコンエンジン部
- 16・・・シリアルインターフェース
- 17・・・パソコンエンジン
- 18・・・LED
- 19・・・USB
- 20・・・LCD
- 21・・・キーボード
- 22・・・PCMCIA
- 23・・・LMP
- 24・・・HCI

25・・・OS
26・・・ドライバソフト
27・・・アプリケーション
28・・・無線プロトコルスタック
29・・・HCI
30・・・無線モジュール部
31・・・無線アンテナ部
32・・・無線RF部
33・・・無線ベースバンド部
34・・・メモリ
35・・・水晶
36・・・携帯電話エンジン部
37・・・HDD
40・・・携帯電話アンテナ部
41・・・携帯電話RF部
42・・・携帯電話ベースバンド部
47・・・共通部
51・・・LMP
52・・・HCI
53・・・携帯電話プロトコルスタック
54・・・アプリケーション
55・・・無線プロトコルスタック
56・・・HCI
61・・・ユーザフレンドリネーム
63・・・BTアドレス
65・・・アプリケーションID
67、69・・・アプリケーションサブID
71・・・日付情報
73・・・コンテンツポインタ

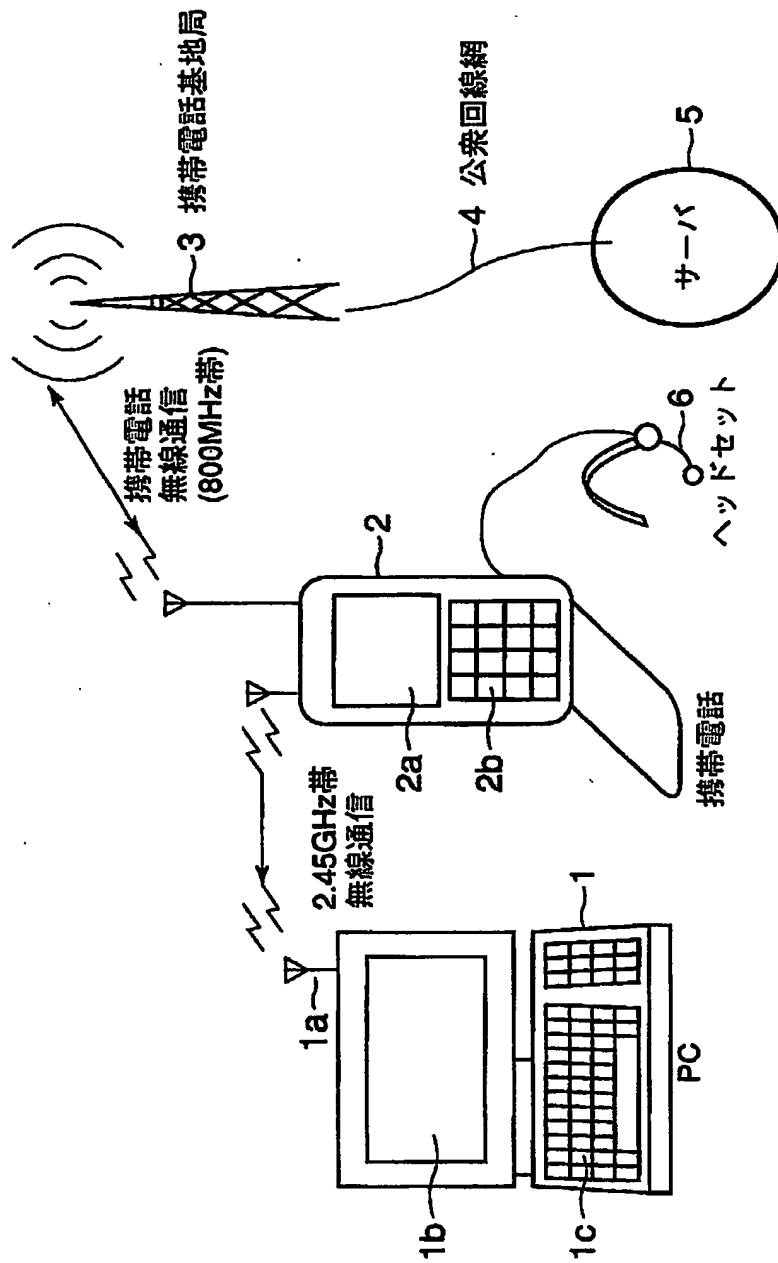
【書類名】

図面

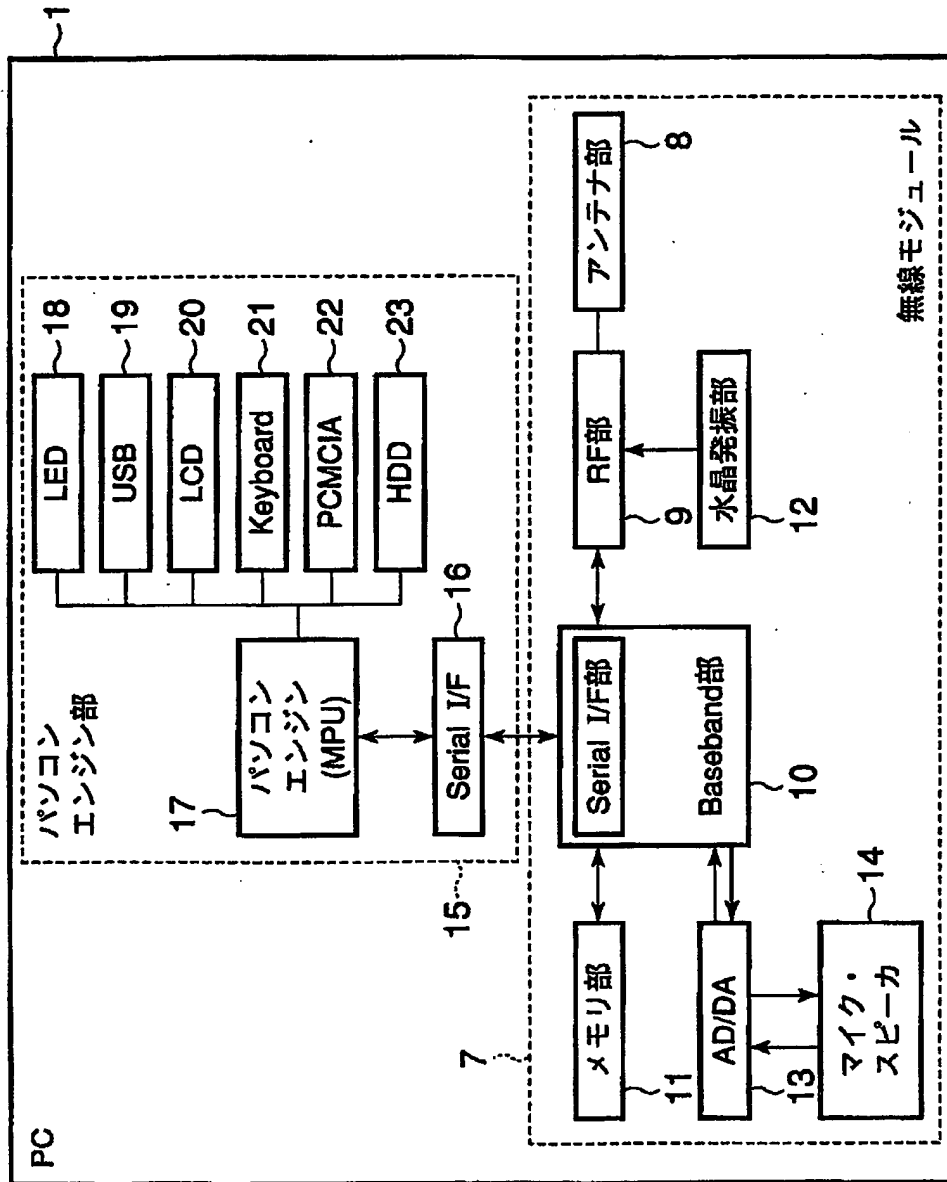
【図1】



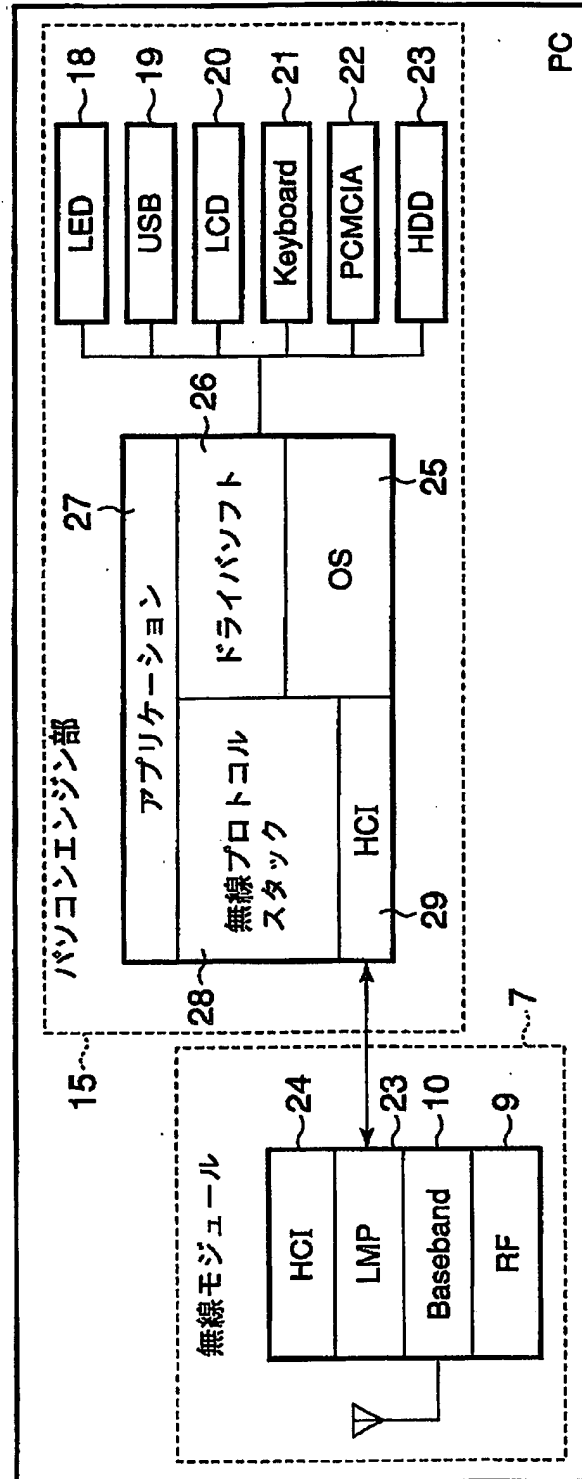
【図2】



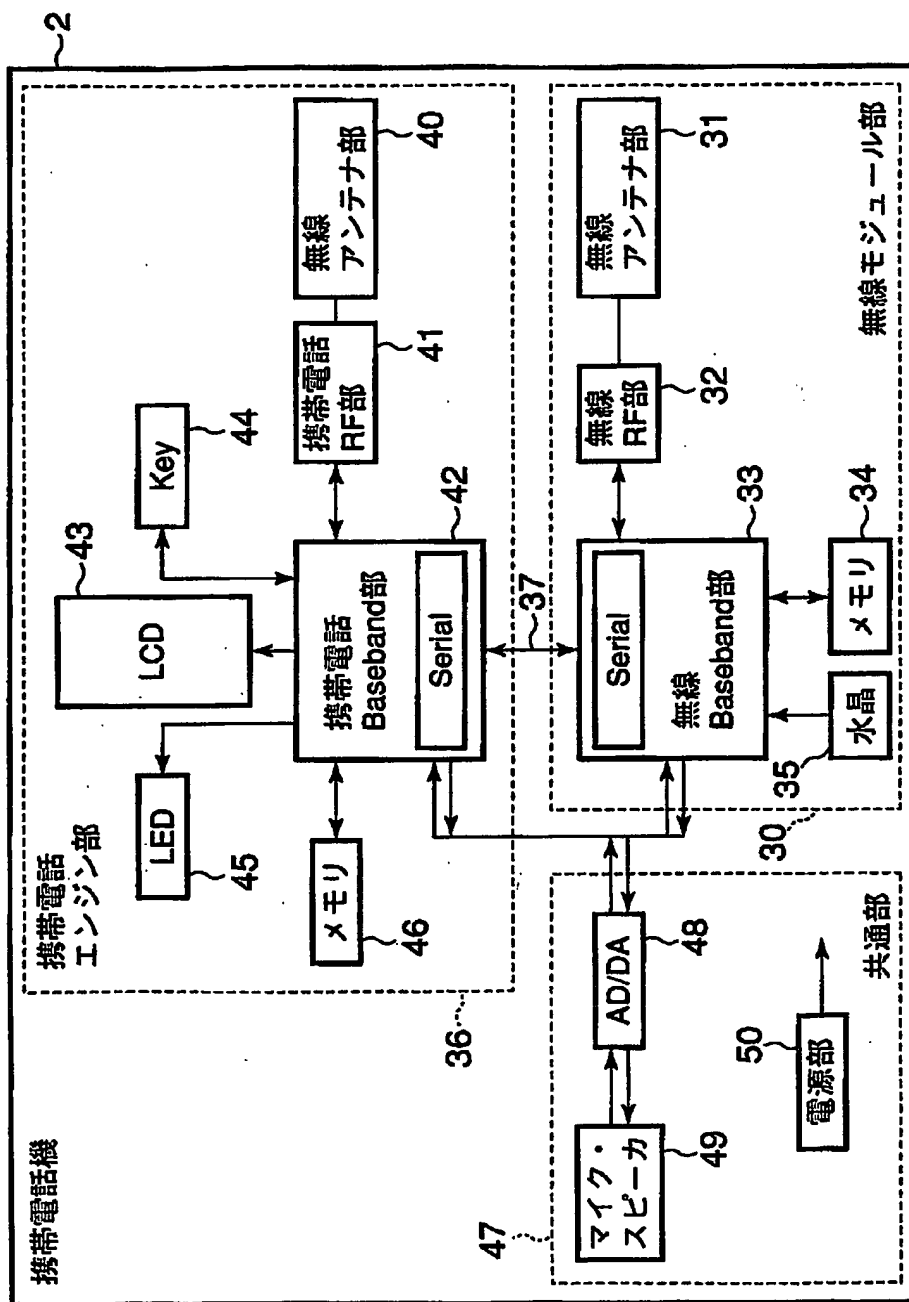
【図3】



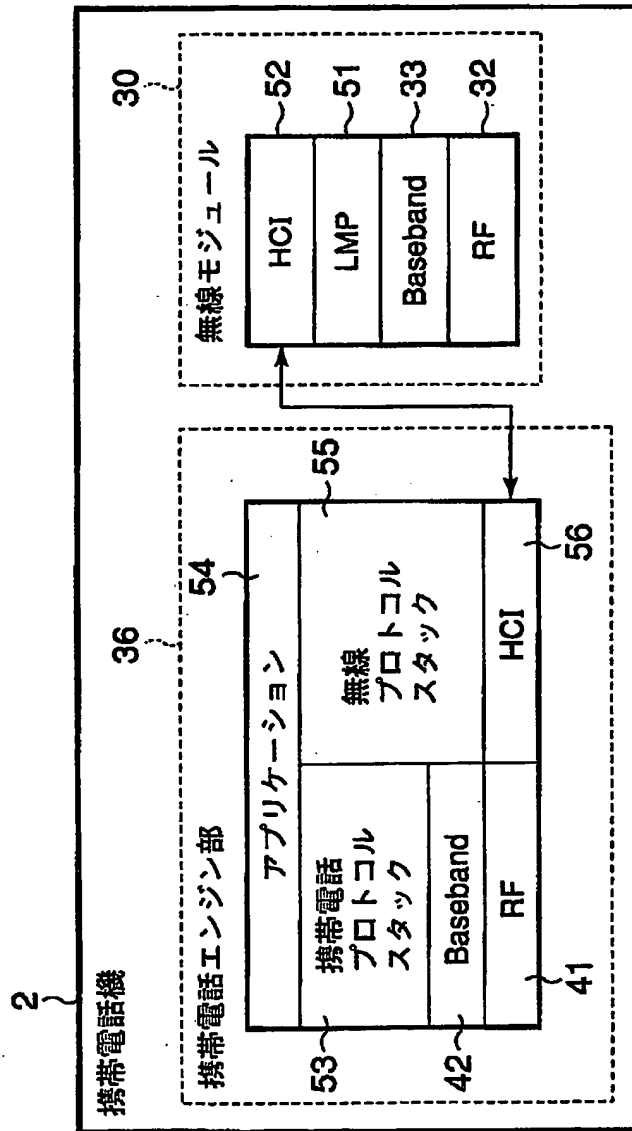
【図4】



【図5】



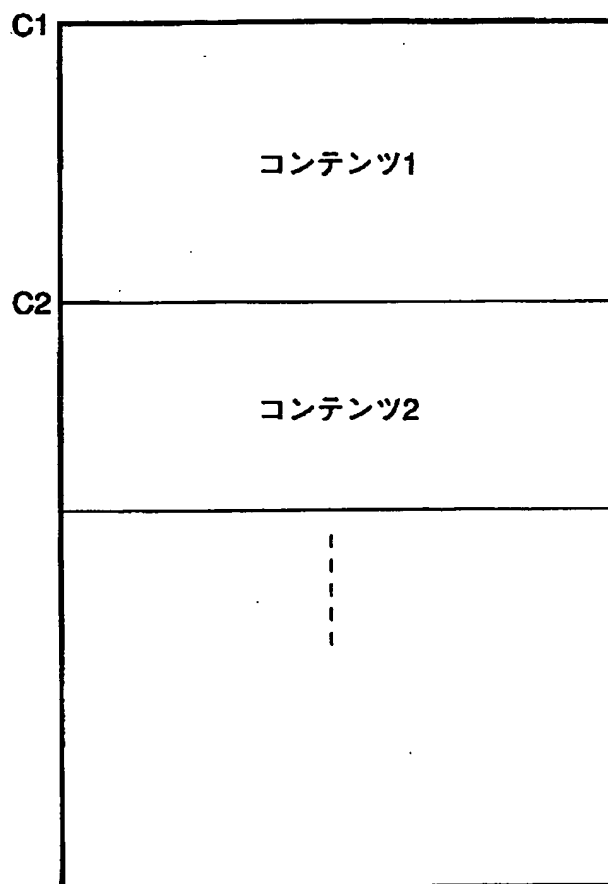
【図6】



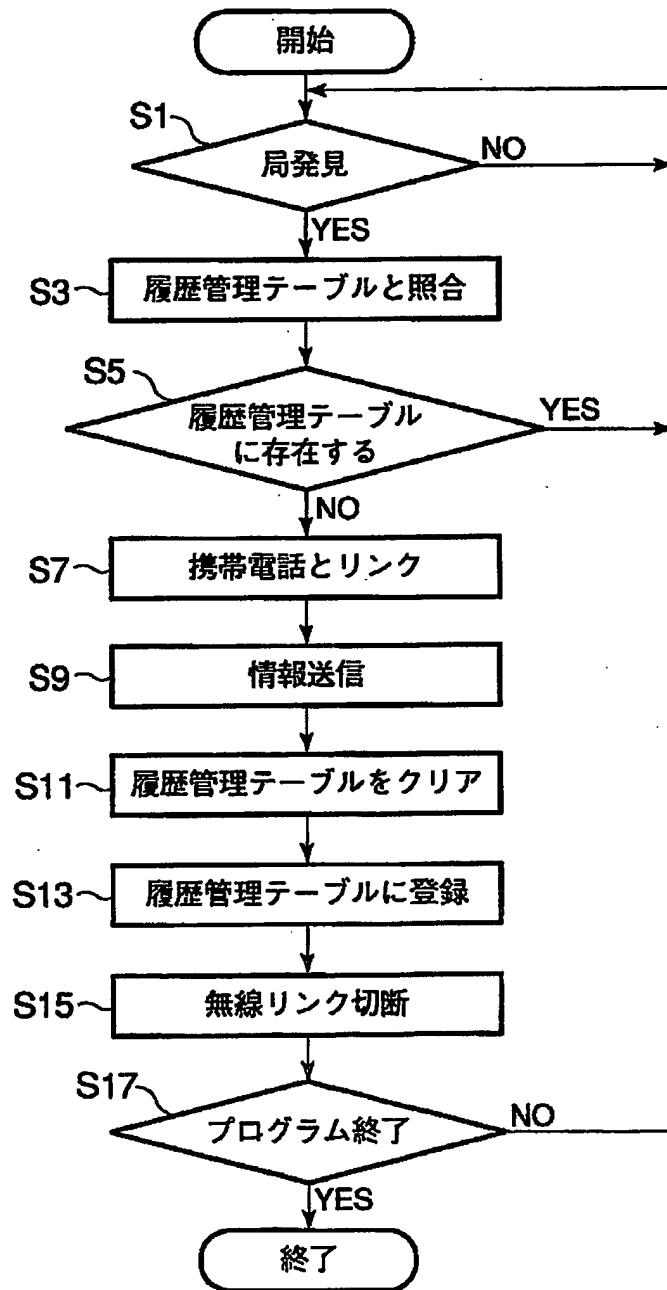
【図7】

61 } ユーザフレンドリ ネーム	63 } BT ADDR	65 } APL ID	67 } APL SUB ID	69 } APL SUB ID	71 } 日付情報	73 } コンテンツ ポイント
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	1	1	1	XXXXXXXXXX	C1
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	1	2	2	XXXXXXXXXX	C2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

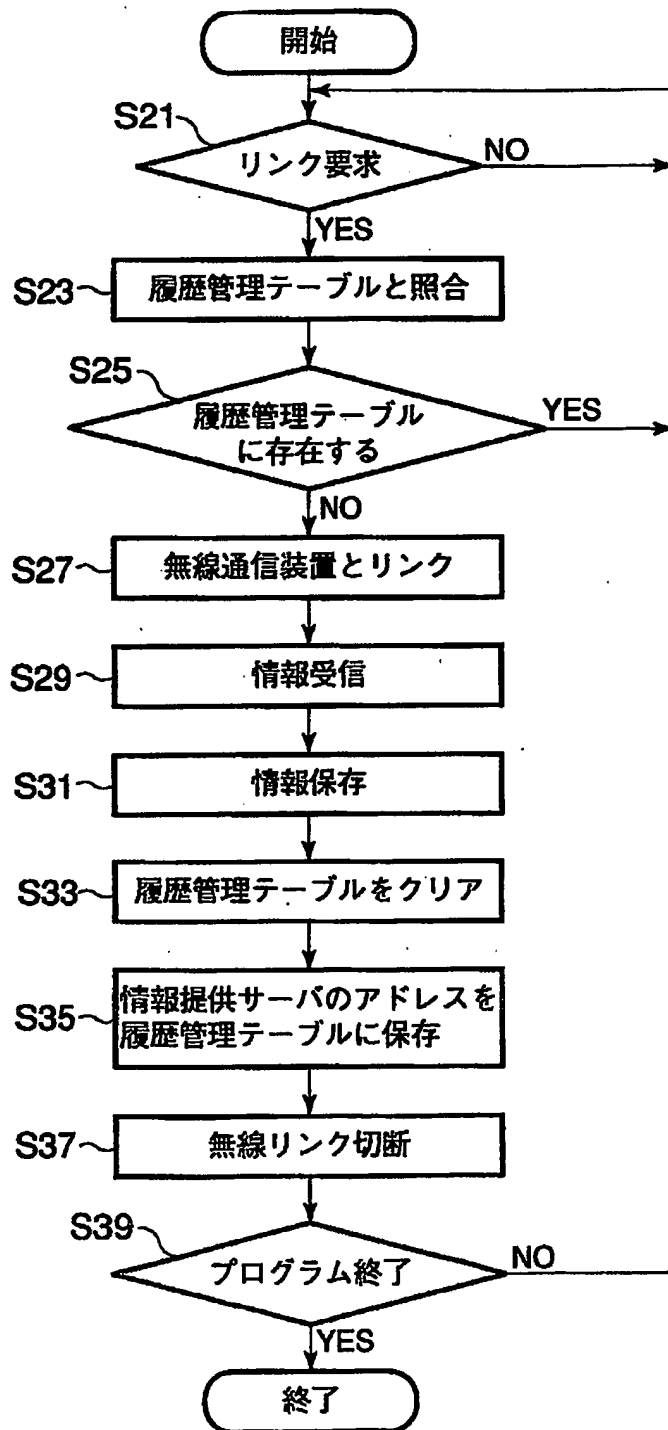
【図 8】



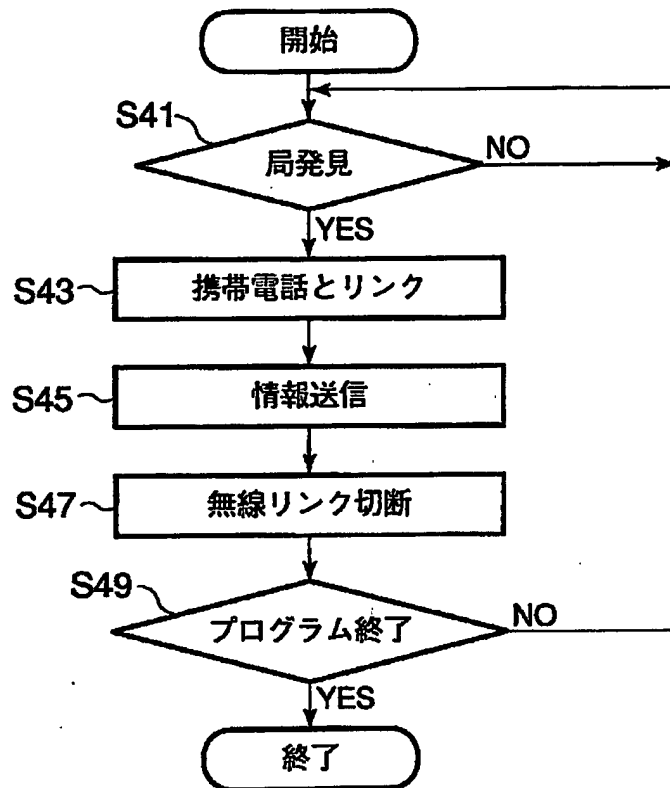
【図9】



【図10】



【図11】



【図 12】

ユーザフレンドリ ネーム	BT ADDR	日付情報	コンテンツ ポインタ
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
⋮	⋮	⋮	⋮

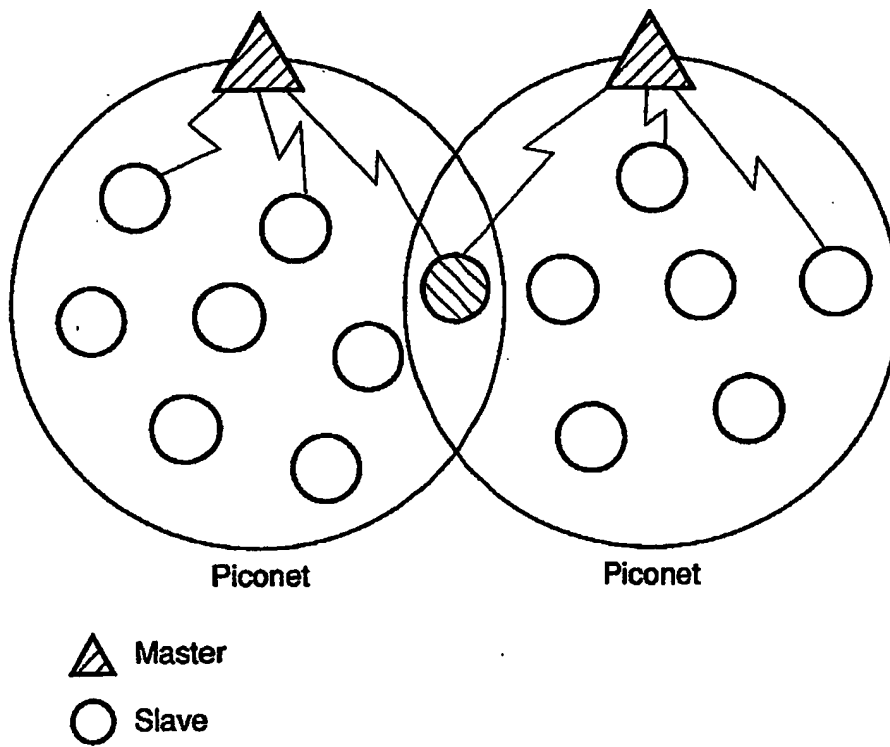
【図 13】

BT ADDR	すでに受信している情報を示す情報
---------	------------------

【図 14】

BT ADDR	日付情報
---------	------

【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 情報提供サーバから繰り返しブロードキャストされる情報を繰り返し受信しないようにして消費電力を抑える。

【解決手段】 情報提供サーバおよび携帯端末はそれぞれ接続履歴管理テーブルを有し、それぞれ情報送信後および情報受信後に、履歴管理テーブルに情報提供サーバまたは携帯端末のアドレスを登録する。新たにリンクを確立する際に、履歴管理テーブルにアドレスが登録されている場合には、そのアドレスの携帯端末に対して送信せず、携帯端末はそのアドレスの情報提供サーバから受信しない。

【選択図】 図10

【書類名】 手続補正書
【整理番号】 AH00002906
【提出日】 平成12年 8月14日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】

【出願番号】 特願2000-205085

【補正をする者】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

【氏名】 迫 生夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝コンピュータエンジニアリング株式会社内

【氏名】 田中 吉輝

【提出物件の目録】

【物件名】 宣誓書 1

【提出物件の特記事項】 手続補正書により提出する。

【その他】

発明者の表示の更正（誤記の理由は以下のとおり） 本件願書に記載した発明者に関し、誤記のあることが今般判明致しました。即ち、「迫 生夫」、の1名のみが発明者として記載されているのは誤りであり、「田中 吉輝」を加えた2名が真の発明者であります。 本願は「迫 生夫」「田中 吉輝」両名の発明に係るものであるところ、出願人から代理人に宛てた出願依頼書に続葉が添付されていたことを代理人が見落としたため、これに発明者として記載のあった「田中 吉輝」が脱漏したものであります。以上のとおり、本願発明は「迫 生夫」「田中 吉輝」の2名によるものであることに相違なく、ここに発明者を訂正致します。

【プルーフの要否】 要

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 1990年 8月22日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名 株式会社東芝
2. 変更年月日 2001年 7月 2日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名 株式会社東芝

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.